

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

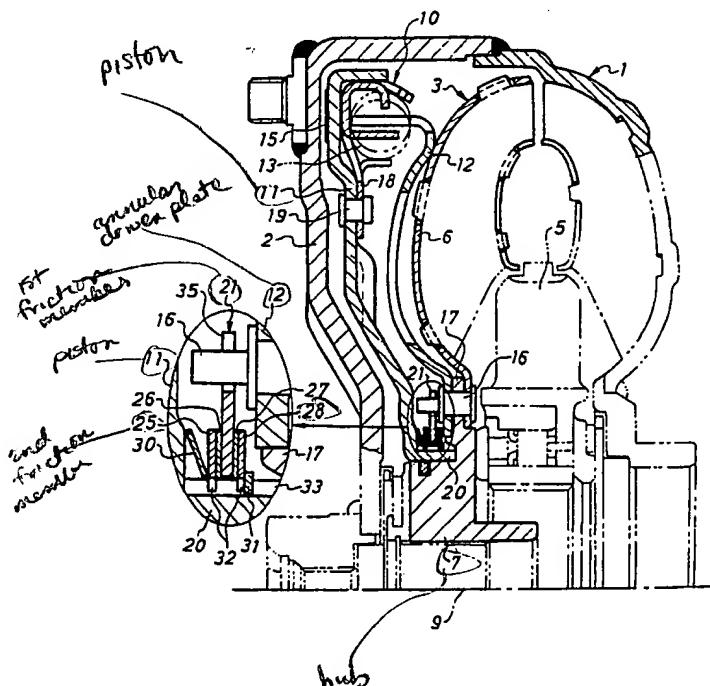
(51) 国際特許分類 ⁴ F16H 45/02		A1	(11) 国際公開番号 WO 89/05415
			(43) 国際公開日 1989年6月15日 (15.06.89)
(21) 国際出願番号 (22) 国際出願日 (31) 優先権主張番号 (32) 優先日 (33) 優先権主張国 (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 大金製作所 (KABUSHIKI KAISHA DAIKIN SEISAKUSHO) (JP/JP) 〒572 大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号 Osaka, (JP)		PCT/JP88/01202 1988年11月28日 (28. 11. 88) 特願昭62-310355 特願昭62-310356 1987年12月7日 (07. 12. 87) 1987年12月7日 (07.12.87) JP	添付公開書類 国際調査報告書
(72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 田中昭彦 (TANAKA, Teruhiko) (JP/JP) 〒572 大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号 株式会社大金製作所内 Osaka, (JP)			
(74) 代理人 弁理士 大森忠孝 (OMORI, Tadataka) 〒530 大阪府大阪市北区東天満2丁目9番4号 千代田ビル東館 Osaka, (JP)			
(81) 指定国		DE, U.S.	

(54) Title: FRICTION DEVICE OF LOCK-UP CLUTCH

(54) 発明の名称 ロックアップクラッチの摩擦装置

(57) Abstract

This invention relates to a friction device of a lock-up clutch equipped with an annular sheet-like piston (11) which comes into pressure contact with and is coupled with the input part of a torque converter, an annular driven plate (12) coupled with the turbine (3) of the torque converter and a damper spring (13) connecting the piston (11) to the driven plate (12) in a circumferential direction, wherein a friction mechanism is disposed between the inner-periphery of the piston (11) and a turbine hub (7), said friction mechanism being provided with a first friction member (21) not capable of rotating relative to the turbine hub (7), and second friction members (25) to (28) not capable of rotating relative to the piston (11), both of said friction members being brought into pressure contact with each other to cause friction among the friction members by the relative rotation between the piston (11) and the turbine hub (7).



(57) 要約

トルクコンバータの入力部に圧接して連結する環状かつ板状のピストン(11)と、トルクコンバータのタービン(3)に連結する環状のドリブンプレート(12)と、ピストン(11)とドリブンプレート(12)を円周方向に連結するダンバースプリング(13)とを設け、ピストン(11)の内周部とタービンハブ(7)の間に摩擦機構を設け、該摩擦機構と、タービンハブ(7)に対して相対回転不能に設けられる第1の摩擦部材(21)と、ピストン(11)に対して相対回転不能に設けられる第2の摩擦部材(25)～(28)とを設け、上記両摩擦部材を互いに圧接させ、ピストン(11)とタービンハブ(7)との相対回転により上記摩擦部材に摩擦が生じるようにしたロックアップクラッチの摩擦装置である。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	MR	モーリタニア
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MW	マラウイ
BB	バルバドス	GB	イギリス	NL	オランダ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NO	ノルウェー
BG	ブルガリア	IT	イタリー	RO	ルーマニア
BJ	ベナン	JP	日本	SD	スー丹
BR	ブラジル	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CF	中央アフリカ共和国	KR	大韓民国	SN	セネガル
CG	コンゴー	LI	リビテン・シュタイン	SU	ソビエト連邦
CH	スイス	LK	スリランカ	TD	チャード
CM	カメルーン	LU	ルクセンブルグ	TG	トーゴ
DE	西ドイツ	MC	モナコ	US	米国
DK	デンマーク	MG	マダガスカル		
FI	フィンランド	ML	マリー		

明細書

ロックアップクラッチの摩擦装置

技術分野

本発明は自動車などのトルクコンバータに組み込まれるロックアップクラッチに関し、特に、その様なロックアップクラッチに組み込まれる摩擦装置を対象としている。

背景技術

本発明が対象とするようなロックアップクラッチは、米国特許第4240532号や実公昭61-28126号ならびに実願昭61-170593号及び実願昭61-170594号に記載されている。

その様なクラッチでは、入力部であるピストンと出力部であるドリブンプレートとが複数のダンバースプリング（圧縮コイルスプリング）により円周方向に連結されており、それらのスプリングの伸縮によりトルク振動を吸収するようになっている。

ところが、一般にクラッチのトルク振動吸収特性は、ダンバースプリングの特性だけではなく、ディスクの摩擦特性によっても左右される。すなわち、ロックアップクラッチの上記ピストンとドリブンプレートとが相対的に振れる場合に、その振れ動作に対応して適当な摩擦が発生するように構成し、それによりディスクの振れ特性に適当なヒステリシストルクが生じるようにすると、トルク振動を効果的に吸収できる。

ところが、従来のロックアップクラッチでは、摩擦を発生させるための専用の機構が設けられていないので、ヒステリシストルクを所望値に正確に設定することができないという問題がある。

発明の開示

上記問題を解決するために、本発明は、トルクコンバータの入力部に圧接して連結する環状かつ板状のピストンと、トルクコンバータのタービンに連結する環状のドリブンプレートと、ピストンとドリブンプレートを円周方向に連結するダンパースプリングとを設け、ピストンの内周部とタービンハブの間に摩擦機構を設け、該摩擦機構に、タービンハブに対して相対回転不能に設けられる第1の摩擦部材と、ピストンに対して相対回転不能に設けられる第2の摩擦部材とを設け、上記両摩擦部材を互いに圧接させ、ピストンとタービンハブとの相対回転により上記摩擦部材に摩擦が生じるようにしたことを特徴としている。

上記構成によると、クラッチ連結状態、すなわち、ピストンがトルクコンバータの入力部に圧接した状態では、ダンパースプリングの伸縮に伴ってピストンとドリブンプレートが相対的に振れる。この振れ動作では、ピストンがタービンハブのフランジ及び環状部材に対して回動し、それにより摩擦機構に摩擦が生じる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明実施例の断面部分図、第2図は本発明の別の実施例の断面部分図、第3図は第2図の摩擦機構の分解斜視略図である。

発明を実施するための最良の形態

第1図において、トルクコンバータのインペラ-1はそのシェルの外周先端部がフロントカバー2の外周先端部に固定されている。フロントカバー2は図示されていないエンジン出力部に連結されており、トルクコンバータの入力部を構成している。インペラ-1とフロント

カバー 2 の間にはタービン 3 が配置され、インペラ 1 とタービン 3 の間にステータ 5 が配置されている。タービン 3 のシェル 6 はその内周部がハブ 7 に連結している。ハブ 7 は出力軸 9 (中心線のみ図示) に連結している。

5 ロックアップクラッチ 10 はフロントカバー 2 とタービン 3 の間に配置されている。ロックアップクラッチ 10 は概ね環状かつ板状のピストン 11 及びドリブンプレート 12 と、円周方向に間隔を隔てて配置される複数のスプリング 13 (1 個のみ図示) とを備えている。

10 ピストン 11 の外周部には環状の摩擦ライニング 15 が張り付けてある。ライニング 15 はフロントカバー 2 の外周部内面に軸方向に對向しており、ピストン 11 が油圧によりフロントカバー 2 側へ移動することにより、ライニング 15 がフロントカバー 2 に圧接してピストン 11 がフロントカバー 2 に連結される。

15 ドリブンプレート 12 はピストン 11 とタービン 3 の間に位置しており、内周部が複数のリベット 16 (1 個のみ図示) により前記シェル 6 と共にハブ 7 のフランジ 17 に固定されている。

各スプリング 13 は、その一端部がドリブンプレート 12 の外周の折り曲げ部分に係合しており、他端部が板状部材 18 に係合している。部材 18 はリベット 19 によりピストン 11 に固定されている。

20 上述の各部の構造は周知であるので、それらについての詳細な説明は省略する。

上記ピストン 11 の内周部には筒状部 20 が一体に設けてある。筒状部 20 はピストン 11 の環状本体からドリブンプレート 12 の半径方向内側に向かって軸方向に延びており、従来と同様にハブ 7 の外周

面に摺動自在に嵌合している。

そして、本発明実施例では、筒状部20の外周に環状板21(第1の摩擦板)の内周が回転自在かつ軸方向に移動自在の状態で嵌合している。環状板21の両側には複数の環状摩擦部材(第2の摩擦板)、
5 すなわちフリクションプレート25、フリクションワッシャ26、27、フリクションプレート28が配置され、又、それらの摩擦部材にコーンスプリング30及びストッパ31が併設されている。

フリクションプレート25とフリクションワッシャ26及びコーンスプリング30は環状板21とピストン11の間に位置している。コーンスプリング30は外周がピストン11の環状本体に着座しており、
10 内周がフリクションプレート25に圧接している。フリクションワッシャ26はフリクションプレート25と環状板21の間に位置している。フリクションワッシャ27、フリクションプレート28、ストッパ31は環状板21を挟んでフリクションプレート25等と反対側に位置している。フリクションワッシャ27は環状板21に圧接している。フリクションプレート28はフリクションワッシャ27の背面に着座しており、その内周がストッパ31に係合している。ストッパ31は、例えばスナップリングで構成されており、筒状部20の外周面に設けた環状溝に嵌合している。ストッパ31はフリクションワッシャ27がフランジ17側へ移動することを阻止している。又、各フリクションプレート25、28は内周の例えば4箇所に突起32を備えており、筒状部20の外周面には突起32が嵌合する軸方向の溝33が設けてある。これにより、フリクションプレート25、28は筒状部20に対して軸方向に移動自在かつ相対回転不能の状態で連結され

5.

ている。

前記環状板 21 は上記摩擦部材よりも半径方向外方へ突出している。環状板 21 の外周部には、例えば直徑方向に對向する 2箇所に切り欠き 35 が設けてある。前記複数のピン 16 の内、切り欠き 35 に隣接するピン 16 はピストン 11 側へ突出した延長部を備えており、その延長部が切り欠き 35 に嵌合している。これにより環状板 21 はピン 16 に対して軸方向に移動自在かつ相対回転不能の状態で連結されている。

上記構成によると、ピストン 11 のライニング 15 がフロントカバ 10 に圧接した状態では、ダンパースプリング 13 の伸縮に伴ってピストン 11 とドリブンプレート 12 が相対的に捩れる。この捩れ動作では、環状板 21 がドリブンプレート 12 と共にピストン 11 に対して回動する。一方、フリクションプレート 25、28 はピストン 11 の筒状部 20 に相対回転不能に連結されている。従ってフリクションワッシャ 26、27 の表面で摩擦が生じ、これによりロックアップクラッチ 10 の捩れ特性にヒステリシストルクが生じる。

以上説明したように本発明によると、トルクコンバータに併設されるロックアップクラッチ 10 に摩擦動作専用の摩擦機構 (21、25 ~ 28 等) を設けたので、捩れ特性におけるヒステリシストルクを所望値に正確に設定し、トルク振動吸収特性を高めることができる。

次に第 2 図及び第 3 図により別の実施例を説明する。

第 2 図において、ピストン 11 の内周部には筒状部 20 が一体に設けてある。筒状部 20 はピストン 11 の環状本体からドリブンプレート 12 の半径方向内側に向かって軸方向に延びている。筒状部 20 の

内周はハブ7の外周から半径方向に離れており、両者の間に環状部材40が配置されている。又、フランジ17に隣接した位置において、環状部材40の内周に設けた筒状延長部と筒状部20との間に複数の環状摩擦部材が配置してある。

5 環状部材40は筒状部20の内周とハブ7の外周に密着状態で摺動自在に嵌合している。上記摩擦部材として、図示の構造では、環状板41とその両側に配置されるフリクションワッシャ42、43と、フリクションワッシャ42と環状部材40の間に位置するフリクションプレート44とが設けてある。これらの摩擦部材はばね45により付10 勢されて互いに軸方向に圧接しており、又、フリクションワッシャ43はフランジ17にも圧接している。上記摩擦部材の内、フリクションワッシャ42、43やフリクションプレート44は筒状部20やハブ7に対して回転自在である。これに対し、環状板41は、第3図に示す如く、その外周の例えば4箇所に突起46を一体に備えており、それらの突起46が筒状部20に設けた軸方向のスロット47に摺動15 自在に嵌合しており、それにより、環状板41は筒状部20に回転不能かつ軸方向に移動自在の状態で連結されている。

上記ばね45は、上記環状部材40に設けた穴50に収容されている。穴50は有底構造であり、環状部材40のフリクションプレート20 44側の端面に開口している。なお、ばね45や孔50を廃止し、例えば、フリクションワッシャ43とフランジ17の間に環状のコーンスプリングを両者に圧接した状態で配置できる。

更に環状部材40には、上記端面から他方の端面まで軸方向に貫通する複数の孔51が、上記穴50と概ね同一円周上かつ交互の位置関

係で設けてある。孔51は連結ボルト52を通すためのもので、図示されていないが、フリクションプレート44と反対側の開口部は、ボルト52の頭部を収容できるように拡開されている。ボルト52は上記摩擦部材(41~44)に設けた孔55、56を通ってフランジ17のねじ孔57に螺合している。すなわち、ボルト52は環状部材40をフランジ17に対して軸方向に間隔を隔てた状態で固定するための固定機構を構成している。上記孔55、56の内に、環状板41に設けた孔56だけは円周方向に長い長孔であり、環状板41の回動が許容されている。

上記構成によると、ピストン11のライニング15がフロントカバ-2に圧接した状態では、ダンパースプリング13の伸縮に伴ってピストン11とドリブンプレート12が相対的に振れる。この振れ動作では、環状板41がピストン11と共に回動する。一方、フリクションワッシャ42、43とフリクションプレート44は環状部材40と共にボルト52によりフランジ17に相対回転不能に連結されている。従ってフリクションワッシャ42、43の表面で摩擦が生じ、これによりロックアップクラッチ10の振れ特性にヒステリシストルクが生じる。

第2図及び第3図の実施例においても、前述の第1図の実施例と同様の効果を得ることができる。更に、第2図及び第3図の構造では、ピストン11の内周とハブ7の外周との間に摩擦機構を設けたので、クラッチ全体の構造が軸方向に増大することを防止できる。

請求の範囲

1. トルクコンバータの入力部に圧接して連結する環状かつ板状のピストンと、トルクコンバータのタービンに連結する環状のドリブンプレートと、ピストンとドリブンプレートを円周方向に連結するダンバースプリングとを設け、ピストンの内周部とタービンハブの間に摩擦機構を設け、該摩擦機構に、タービンハブに対して相対回転不能に設けられる第1の摩擦部材と、ピストンに対して相対回転不能に設けられる第2の摩擦部材とを設け、上記両摩擦部材を互いに圧接させ、ピストンとタービンハブとの相対回転により上記摩擦部材に摩擦が生じるようにしたことを特徴とするロックアップクラッチの摩擦装置。
5
2. 上記第1の摩擦部材が環状板であり、環状板の外周部を連結部を介してドリブンプレートに相対回転不能かつ軸方向に摺動自在の状態で連結した請求項1記載のロックアップクラッチの摩擦装置。
3. 上記ピストンに、その環状本体の内周からドリブンプレートの半径方向内側へ向かって軸方向に突出した筒状部を設け、該筒状部をタービンのハブの外周に回転自在に嵌合させ、ドリブンプレートの内周部を軸方向のピンにより上記タービンハブの外向きフランジに固定し、上記ピンに筒状部の半径方向外方まで延びる延長部を設け、該延長部により上記連結部を形成し、上記延長部を環状板の外周の切り欠きに嵌合させた請求項2に記載のロックアップクラッチの摩擦装置。
15
4. 第2の摩擦部材を第1の摩擦部材の両側に配置し、上記摩擦機構に、第1の摩擦部材に対して一方の側に位置する上記第2の摩擦部材を第1の摩擦部材側へ付勢するスプリングと、第1の摩擦部材に対して他方の側に位置する第2の摩擦部材を第1の摩擦部材と反対側か
20

ら軸方向に支持するストッパーとを設けた請求項2又は3に記載のロックアップクラッチの摩擦装置。

5. ピストンの内周の半径方向内側に環状部材をタービンハブの外向きフランジに軸方向に対向する状態で設け、上記環状部材を固定機構により上記フランジに固定し、上記摩擦機構を上記環状部材と上記フランジとの間に設け、上記第2の環状摩擦部材をピストンの内周に相対回転不能に連結した請求項1に記載のロックアップクラッチの摩擦装置。

10 6. 上記ピストンに、その環状本体の内周から上記フランジ側へ向かって軸方向に突出した筒状部を設け、該筒状部とその半径方向内側のタービンハブとの間に上記環状部材と上記摩擦機構とを設けた請求項5に記載のロックアップクラッチの摩擦装置。

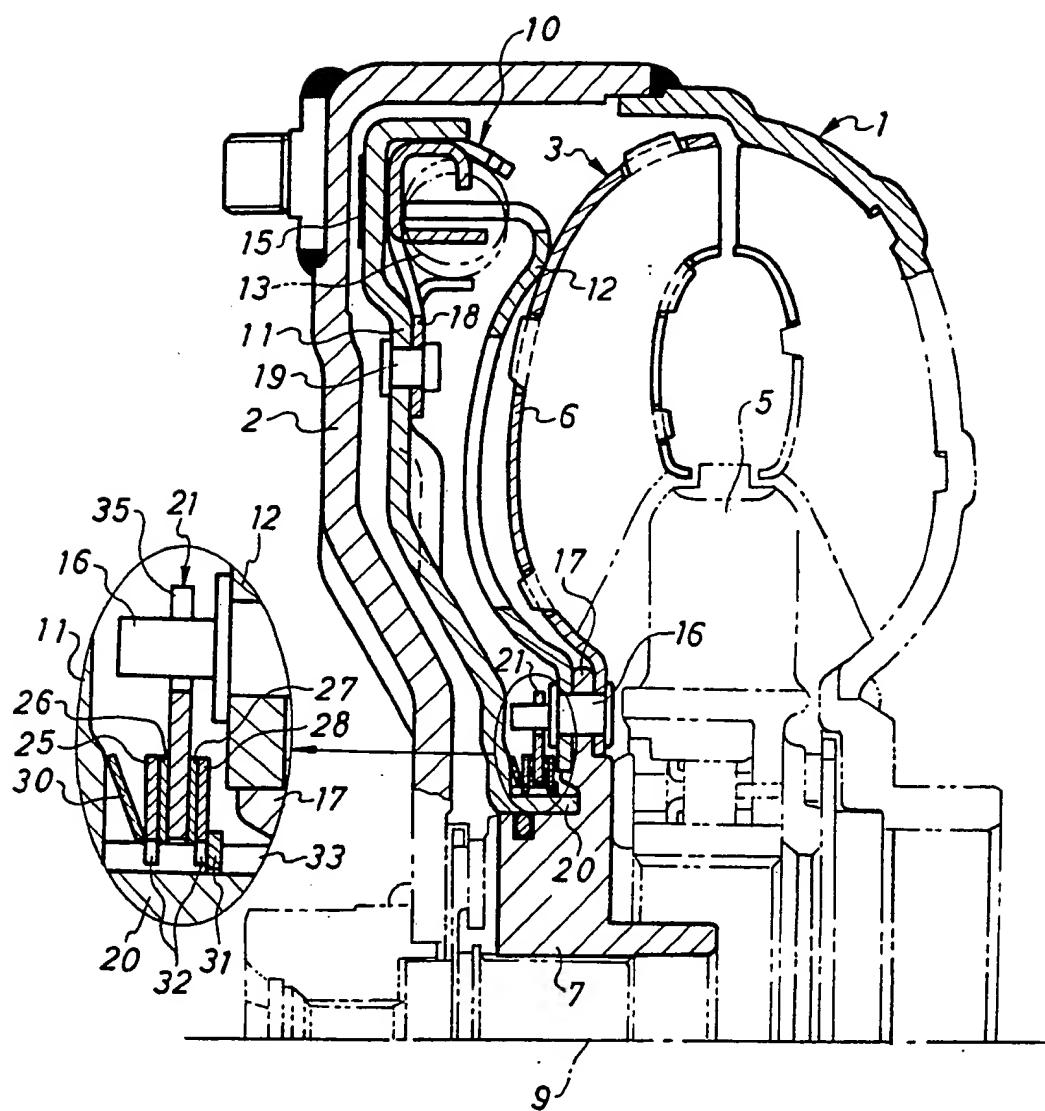
15 7. 上記連結機構が上記環状部材とフランジとを互いに固定する軸方向のボルトであり、上記第1の摩擦部材が、上記ボルトが概ね密着状態で通過する孔を備え、上記第2の摩擦部材が、上記ボルト挿通用の孔として、上記摩擦部材の円周方向に長い長孔を備えている請求項6に記載のロックアップクラッチの摩擦装置。

20 8. 上記摩擦機構に、上記環状部材の凹部に収容されて上記摩擦部材を上記フランジ側へ付勢するばねを設けた請求項6又は7に記載のロックアップクラッチの摩擦装置。

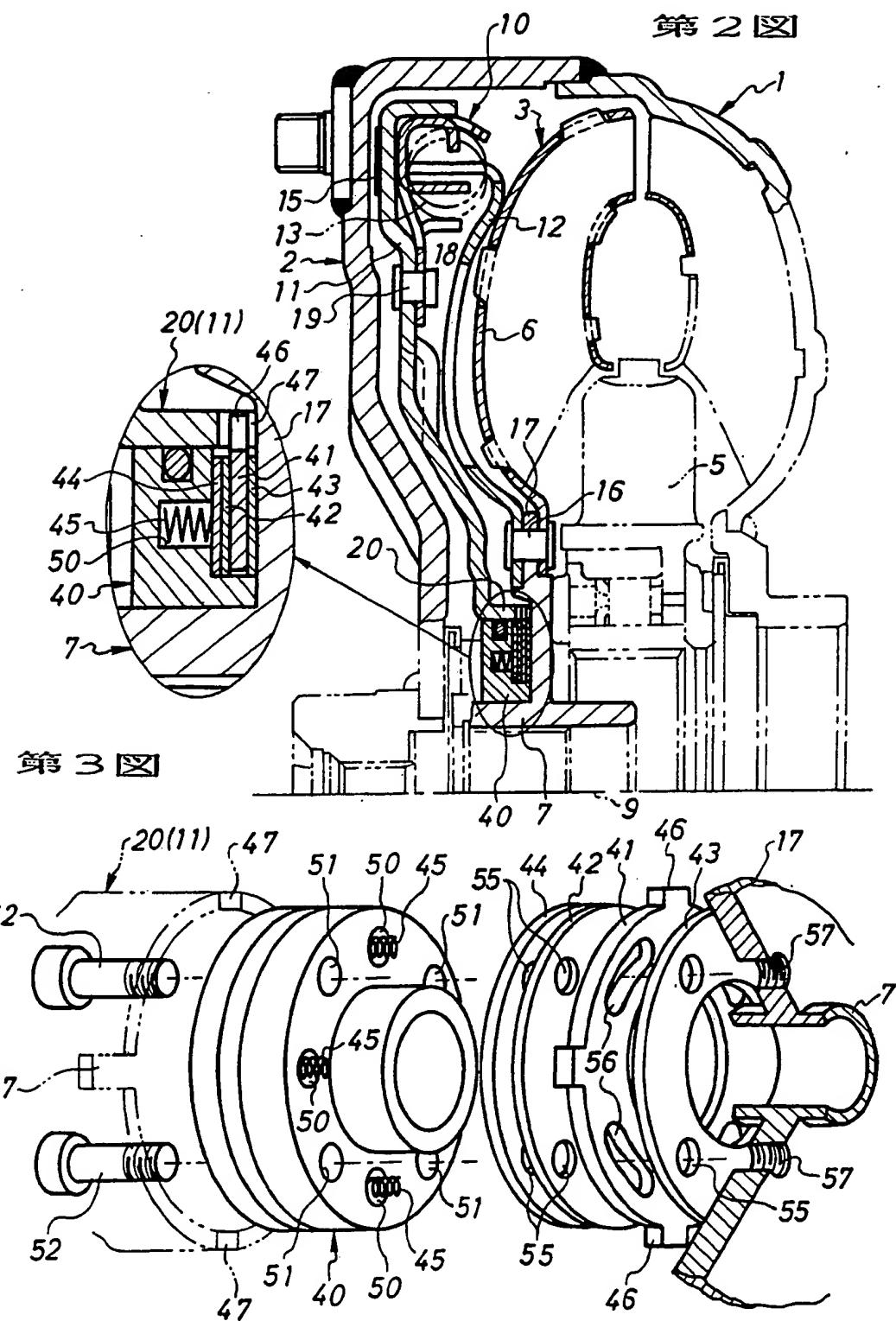
9. 上記摩擦機構に、摩擦部部材を軸方向に付勢するコーンスプリングを設けた請求項6又は7に記載のロックアップクラッチの摩擦装置。

1/2

第1図



2/2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP88/01202

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁴

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl ⁴ F16H45/02

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁷

Classification System	Classification Symbols
IPC	F16H45/02

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1988
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1988

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹

Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	JP, A, 55-54758 (General Motors Corporation) 22 April 1980 (22. 04. 80) Page 4, upper right column, lines 3 to 9 & US, A, 4177885 & GB, A, 2033028	1-9
Y	JP, A, 57-54770 (Fichtel & Sachs A.G.) 1 April 1982 (01. 04. 82) Page 4, upper right column, line 16 to lower right column, line 5 & US, A, 4437551 & DE, A1, 3029860 & FR, A1, 2488362	1-9
Y	JP, A, 59-83833 (Daimler-Benz A.G.) 15 May 1984 (15. 05. 84) Page 3, upper right column, line 13 to lower right column, line 13 & GB, A1, 2127916 & FR, A1, 2533991 & DE, Cl, 3236621	1-9

¹⁰ Special categories of cited documents: ¹⁰

- ^{"A"} document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- ^{"E"} earlier document but published on or after the international filing date
- ^{"L"} document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- ^{"O"} document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- ^{"P"} document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

^{"T"} later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

^{"X"} document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

^{"Y"} document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

^{"S"} document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
February 10, 1989 (10. 02. 89)	February 27, 1989 (27. 02. 89)
International Searching Authority Japanese Patent Office	Signature of Authorized Officer

国際調査報

国際出願号PCT/JP 88/01202

I. 発明の属する分野の分類

国際特許分類 (IPC) Int. Cl.
F16H 45/02

II. 国際調査を行った分野

調査を行った最小限資料

分類体系	分類記号
IPC	F16H 45/02

最小限資料以外の資料で調査を行ったもの

日本国実用新案公報 1926-1988年

日本国公開実用新案公報 1971-1988年

III. 関連する技術に関する文献

引用文献の カテゴリー	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	JP, A, 55-54758 (ゼネラル・モーターズ・コーポレーション) 22. 4月. 1980 (22. 04. 80) 第4頁右上欄第3-9行 & US, A, 4177885 & GB, A, 2033028	1-9
Y	JP, A, 57-54770 (フィヒテル・ウント・ザックス ・アクチエンゲゼルシャフト) 1. 4月. 1982 (01. 04. 82) 第4頁右上欄第16行-右下欄第5行 & US, A, 4437551 & DE, A1, 3029860 & FR, A1, 2488362	1-9
Y	JP, A, 59-83833 (ダイムラー・ベンツ・アクチエン ゲゼルシャフト) 15. 5月. 1984 (15. 05. 84) 第3頁右上欄第13行-右下欄第13行	1-9

※引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日
若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献
(理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の
日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出
願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解
のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新
規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の
文献との、当業者にとって自明である組合せによって進
歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリーの文献

IV. 認 証

国際調査を完了した日 10. 02. 89	国際調査報告の発送日 27.02.89
国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP)	権限のある職員 3 J 8312 特許庁審査官 川上益喜 (印)

第2ページから続く情報	
<p>(Ⅲ欄の続き)</p> <p>& GB, A1, 2127916 & FR, A1, 2533991 & DE, C1, 3236621</p>	
<p>V. <input type="checkbox"/> 一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見</p> <p>次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 請求の範囲_____は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。</p> <p>2. <input type="checkbox"/> 請求の範囲_____は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。</p> <p>3. <input type="checkbox"/> 請求の範囲_____は、従属請求の範囲でありかつPCT規則6.4(a)第2文の規定に従って起草されていない。</p> <p>VI. <input type="checkbox"/> 発明の単一性の要件を満たしていないときの意見</p> <p>次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。</p> <p>2. <input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部分しか納付されなかつたので、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。</p> <p>請求の範囲_____</p> <p>3. <input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかつたので、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。</p> <p>請求の範囲_____</p> <p>4. <input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかつた。</p> <p>追加手数料異議の申立てに関する注意</p> <p><input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料の納付とともに、追加手数料異議の申立てがされた。</p> <p><input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかつた。</p>	